


Pushbutton

Patent number: DE3228290
Publication date: 1984-02-02
Inventor: WASMEIER ALBERT (DE)
Applicant: RAFI GMBH & CO (DE)
Classification:
- international: **H01H13/14; H01H13/14;** (IPC1-7): H01H13/52
- european: H01H13/14
Application number: DE19823228290 19820729
Priority number(s): DE19823228290 19820729

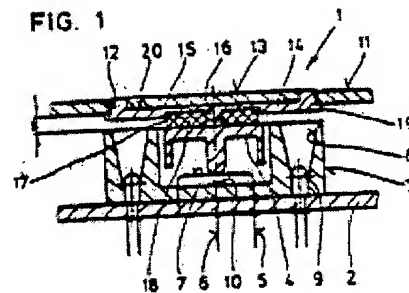
Also published as:

 DE8221535U (U)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE3228290

In a pushbutton (1) for operating electrical contacts, the pressure piece (4) has allocated to it a separate key (13) which is of plate-shape construction, inserts a front panel (11), which is arranged in front of the key pin housing (3), in a recess (12) such that it can be displaced with said front panel in a flush manner, and is provided with laterally protruding projections (19) by means of which the key engages behind the front panel. As a result of this design, it is possible to construct a front panel (11) as a flat surface so that it is virtually impossible to damage the key (13) and to block the pushbutton (1) by foreign objects being trapped in it.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 32 28 290 A 1

⑤① Int. Cl. 3:
H 01 H 13/52

②① Aktenzeichen: P 32 28 290.7
②② Anmeldetag: 29. 7. 82
④③ Offenlegungstag: 2. 2. 84

⑦① Anmelder:
Rafi GmbH & Co Elektrotechnische Spezialfabrik,
7981 Berg, DE

⑦② Erfinder:
Wasmeier, Albert, 7981 Fronreute, DE

Patentamt
Bonn

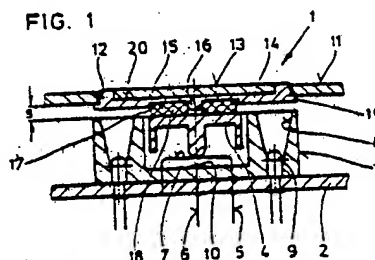
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Drucktaster

Bei einem Drucktaster (1) zum Betätigen elektrischer Kontakte ist dem Druckstück (4) eine plattenförmig ausgebildete, gesonderte Taste (13) zugeordnet, die in einer Ausnehmung (12) eine vor dem Tastergehäuse (3) angeordneten Frontplatte (11) bündig mit dieser verschiebbar eingesetzt und mit seitlich abstehenden Vorsprüngen (19) versehen ist, mittels denen die Taste die Frontplatte hintergreift. Durch diese Ausgestaltung wird es möglich, eine Frontplatte (11) als ebene Fläche auszubilden, so daß es nahezu ausgeschlossen ist, die Taste (13) zu beschädigen und durch Einklemmen von Fremdkörpern den Drucktaster (1) zu blockieren.

(32 28 290)

FIG. 1



DE 32 28 290 A 1

DIPL.-ING. GUIDO ENGELHARDT PATENTANWALT

7990 Friedrichshafen

Rafi GmbH & Co
Elektrotechnische Spezialfabrik

5 7981 Berg bei Ravensburg

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Drucktaster zum Betätigen elektrischer Kontakte mit einem gegen Federkraft verschiebbar in einem Tastergehäuse geführten Druckstück, das unmittelbar oder über Zwischenglieder auf die Kontakte einwirkt,
- 10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß zur Betätigung des Druckstückes (4) diesem eine plattenförmig ausgebildete, gesonderte Taste (13) zugeordnet ist, die in einer Ausnehmung (12) einer vor dem Tastergehäuse (3) angeordneten Frontplatte (11) bündig mit dieser verschiebbar eingesetzt und mit seitlich abstehenden Vorsprüngen (19) versehen ist, mittels denen die Taste (13) die Frontplatte (11) hintergreift.
- 15

./.

2. Drucktaster nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Taste (13) auf der dem Druckstück (4) zugekehr-
ten Stirnseite mit einem zentrisch angeordneten Betä-
5 tigungsnocken (16) versehen ist.

3. Drucktaster nach Anspruch 1 oder 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der Betätigungsnocken (16) von einer zusammenpreßbaren
vorzugsweise in einer Ausnehmung (17) der Taste (13) ein-
10 gesetzten Schaumstoffauflage (18) ganz oder teilweise
umgeben ist.

4. Drucktaster nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

15 daß der Abstand (s) zwischen der Frontplatte (11) und dem
Tastergehäuse (3) geringer bemessen ist als die Taste (13)
in ihrer Materialstärke.

5. Drucktaster nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 4,

20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Taste (13) in ihrem äußeren Bereich ganz oder teil-
weise aus transparentem Werkstoff (Ring 14) besteht und
daß das Tastergehäuse (3) mit diesem Tastenbereich zugeord-
neten Leuchtelementen (9) versehen ist.

6. Drucktaster nach Anspruch 5,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Leuchtelemente (9) in in Richtung der Taste
(13) konvergierenden Freisparungen (8) des Taster-
gehäuses (3) eingesetzt sind.

7. Drucktaster nach Anspruch 5 oder 6,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Taste (13) aus einer im Querschnitt U-förmig aus-
gebildeten nach außen offenen Platte ⁽¹⁴⁾ aus transparentem
Werkstoff, an der auf der Innenseite der Betätigungsnocken
(16) sowie die Vorsprünge (19) angeformt sind, besteht,
in deren Freisparung (20) eine metallische Platte (15)
oder eine Platte aus lichtundurchlässigem Werkstoff bün-
dig eingesetzt ist.

8. Drucktaster nach einem oder mehreren der
Ansprüche 1 bis 7,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die an der Taste angeformten, die Frontplatte hinter-
greifenden Vorsprünge durch einen rechtwinkligen um-
laufenden Absatz gebildet sind, dessen achsparallele
Fläche in der Ausnehmung der Frontplatte mit geringem
Spiel geführt ist und dessen achssenkrechte Fläche durch
die Kraft der Rückstellfeder des Druckstückes an der
Frontplatte anliegt.

A 6630 e-s

19. Juli 1982

DIPL.-ING. GUIDO ENGELHARDT PATENTANWALT
7990 Friedrichshafen
7920 Biberach

Rafi GmbH & Co
Elektrotechnische Spezialfabrik
7981 Berg bei Ravensburg

Drucktaster

Die Erfindung bezieht sich auf einen Drucktaster zum Be-
tätigen elektrischer Kontakte mit einem gegen Federkraft
verschiebbar in einem Tastergehäuse geführten Druckstück,
10 das unmittelbar oder über Zwischenglieder auf die Kontakte
einwirkt.

Drucktaster dieser Art sind in einer Vielzahl unterschied-
licher Ausgestaltungen bekannt und haben sich in der Praxis
auch sehr bewährt. Da jedoch die Druckstücke mitunter er-
15 heblich über die Tastergehäuse überstehen, ist es leicht
möglich, den Drucktaster absichtlich oder unabsichtlich
zu beschädigen und diesen außer Funktion zu setzen, indem
beispielsweise zwischen das niedergedrückte Druckstück und
einer Frontplatte, hinter der der Drucktaster vielfach ange-
20 ordnet ist, ein Fremdkörper eingeklemmt wird. Für Aufzugs-
anlagen, deren Kabinen einem unbestimmbaren Personenkreis
zugänglich sind, sind daher solche Drucktaster oftmals nicht
verwendbar.

Es ist demnach Aufgabe der Erfindung, einen Drucktaster der eingangs genannten Gattung in der Weise zu verbessern, daß dieser nicht ohne weiteres beschädigt und außer Betrieb gesetzt werden kann, sondern stets eine hohe Betriebssicherheit und ein wirksamer Schutz vor Zerstörung gegeben sind.

5
10
Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß zur Betätigung des Druckstückes diesem eine plattenförmig ausgebildete, gesonderte Taste zugeordnet ist, die in einer Ausnehmung einer vor dem Tastergehäuse angeordneten Frontplatte bündig mit dieser verschiebbar eingesetzt und mit seitlich abstehenden Vorsprüngen versehen ist, mittels denen die Taste die Frontplatte hintergreift.

15
Sehr zweckmäßig ist es hierbei, die Taste auf der dem Druckstück zugekehrten Stirnseite mit einem zentrisch angeordneten Betätigungsnocken zu versehen und diesen, um die bei einer Betätigung auftretenden Geräusche weitgehend zu dämpfen, mit einer zusammenpreßbaren vorzugsweise in einer Ausnehmung der Taste eingesetzten Schaumstoffauflage ganz oder teilweise zu umgeben.

20
Der Abstand zwischen der Frontplatte und dem Tastergehäuse sollte, damit die mit dem Druckstück nicht verbundene Taste stets sicher gehalten ist, geringer bemessen sein als die Taste in ihrer Materialstärke.

25
30
Vorteilhaft ist es des weiteren, die Taste in ihrem äußeren Bereich ganz oder teilweise aus transparentem Werkstoff herzustellen und das Tastergehäuse mit diesem Tastenbereich zugeordneten Leuchtelementen zu versehen, so daß die Taste im Randbereich auch beleuchtbar ist, wobei die Leuchtelemente in in Richtung der Taste konvergierenden Freisparungen des Tastergehäuses eingesetzt sein können.

20 07 80
-6-
-6-

Die Taste kann aber auch aus einer im Querschnitt U-förmig ausgebildeten nach außen offenen Platte aus transparentem Werkstoff, an der auf der Innenseite der Betätigungsnocken sowie die Vorsprünge angeformt sind, bestehen, in deren
5 Freisparung eine metallische Platte oder eine Platte aus lichtundurchlässigem Werkstoff bündig eingesetzt ist.

Angebracht ist es ferner, die an der Taste angeformten, die Frontplatte hintergreifenden Vorsprünge durch einen rechtwinkligen umlaufenden Absatz zu bilden, dessen achs-
10 parallele Fläche in der Ausnehmung der Frontplatte mit geringem Spiel geführt ist und dessen achssenkrechte Fläche durch die Kraft der Rückstellfeder des Druckstückes an der Frontplatte anliegt.

Durch die Ausgestaltung eines Drucktasters gemäß der Er-
15 findung wird erreicht, daß eine mit derartigen Schaltelementen bestückte Frontplatte als ebene Fläche ausgebildet werden kann, so daß die Betätigungsglieder nicht über diese überstehen. Wird nämlich dem Druckstück eines Drucktasters eine lose in einer Ausnehmung der Frontplatte eingesetzte,
20 verschiebbar geführte Taste zugeordnet, die die Frontplatte hintergreift und somit durch diese und das Tastergehäuse gehalten ist, so ist es nahezu ausgeschlossen, die Taste zu beschädigen oder durch Einklemmen von Fremdkörpern in dem engen und außerdem sehr kurzen Spalt zwischen der Taste
25 und der Frontplatte den Drucktaster zu blockieren. Eine stets zufriedenstellende Funktion eines in dieser Weise ausgebildeten Drucktasters ist demnach gewährleistet.

Des weiteren ist von Vorteil, daß die Tasten, die lediglich in die Ausnehmungen der Frontplatte, bevor die mit den
30 Drucktastern bestückte Leiterplatte befestigt wird, einzulegen sind, somit ohne Schwierigkeiten montiert und daß hierbei Fertigungsungenauigkeiten ausgeglichen werden können.

- Da die Tasten mit den Druckstücken nicht verbunden oder in Tastengehäusen geführt sind, kann nämlich ein seitlicher Versatz ohne weiteres in Kauf genommen werden, ohne daß dadurch die Funktion beeinträchtigt wird. Der an der Taste vorgesehene Betätigungsnocken gewährleistet dabei, daß das Druckstück, selbst wenn die Taste einseitig betätigt wird, in Achsrichtung verstellt wird. Und da die Tasten auf einfache Weise auch ganz oder teilweise beleuchtet werden können, ist eine vielseitige Verwendbarkeit und ein störungsfreier Einsatz des vorschlagsgemäß ausgebildeten Drucktasters, und zwar auch in gefährdeten Bereichen, wie beispielsweise Aufzugskabinen, ohne weiteres gegeben.

- In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des gemäß der Erfindung ausgebildeten Drucktasters dargestellt, das nachfolgend im einzelnen erläutert wird.

Hierbei zeigen:

Fig. 1 den Drucktaster in Neutralstellung in einem achsenkrechten Schnitt,

Fig. 2 den Drucktaster nach Fig. 1 bei Betätigung der Taste und

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Drucktaster nach Fig. 1.

- Der in den Figuren 1 und 2 dargestellte und mit 1 bezeichnete Drucktaster besteht aus einem auf einer Leiterplatte 2 angeordneten Tastergehäuse 3 und einem in diesem eingesetzten Druckstück 4, das axial verschiebbar geführt ist und mittels dem die beiden Leitungen 5 und 6 miteinander elektrisch verbindbar sind. Dazu ist an der Leitung 5 ein federnder Bügel 7 vorgesehen,

29.07.83

- 8 -

der durch das Druckstück 8 gegen einen Kontakt 10 preßbar ist, an dem die Leitung 6 angeschlossen ist. Der federnde Bügel 7 dient außerdem zur selbsttätigen Rückführung des Druckstückes 4 in die Ausgangslage.

- 5 Zur Betätigung des Druckstückes 4 ist bei dem Drucktaster 1 eine in einer Ausnehmung 12 einer vor dem Tastergehäuse 3 angeordneten Frontplatte 11 verschiebbar eingesetzte plattenförmig ausgebildete Taste 13 vorgesehen, die unmittelbar auf das Druckstück 4 einwirkt. Auf der dem Druckstück 4 zugekehrten Stirnseite ist hierbei zentrisch an der Taste 13
10 ein Betätigungsnocken 16 angeformt, der von einer zusammen-drückbaren Schaumstoffauflage 18, die in einer Ausnehmung 17 eingesetzt ist und durch die bei einer Betätigung auftretende Geräusche gedämpft werden, umgeben ist. Des weiteren ist
15 die Taste 13 mit einem seitlich nach außen abstehenden durch einen Absatz gebildeten ringförmigen Vorsprung 19 ausgestattet, der die Frontplatte 11 hintergreift. Die achsparallele Fläche des Vorsprunges 19 bildet somit die Führungsfläche in der Ausnehmung 12, mit der achssenkrechten Fläche
20 liegt dagegen die Taste 13 durch die Kraft des federnden Bügels 7 an der Frontplatte 11 an.

- Der Abstand s zwischen dem ersten Gehäuse 3 und der Frontplatte 11 ist geringfügig kleiner bemessen als die Materialstärke der Taste 13. Dadurch ist sichergestellt, daß deren
25 Verstellweg durch das Tastengehäuse 11 begrenzt ist, so daß die Taste 13, die lose in die Ausnehmung 12 eingelegt ist, nicht herausfallen kann.

- Die Taste 13 schließt somit bündig mit der Frontplatte 11 ab. Beabsichtigte oder unbeabsichtigte Beschädigungen des
30 Drucktasters sind demnach nahezu ausgeschlossen, auch können

./.

19.07.82

3228290

- 9 -

in den engen und kurzen Spalt zwischen der Taste 13 und der Frontplatte 11 keine Fremdkörper eingeklemmt werden, um den Drucktaster 1 zu blockieren, so daß dieser zuverlässig vor Zerstörung geschützt ist.

- 5 Um die Taste 13 im äußeren Bereich beleuchten zu können, ist diese aus einer im Querschnitt U-förmigen nach außen offenen Platte 14 aus transparentem Werkstoff und einer metallischen Platte 15 zusammengesetzt, die in einer Aus-
nehmung 20 der Platte 14 gehalten ist. Dadurch ist, wie dies
10 insbesondere der Fig. 3 entnommen werden kann, ein beleuchtbarer Ring geschaffen, der durch in das Tastergehäuse 3 in nach außen konvergierenden Freisparungen 8 angeordneten Leuchtelementen 9 von innen angestrahlt werden kann.

A 6630 e-s

21. Juli 1982

- 10 -
· Leerseite

29-07-82

Nummer: 32 28 290
 Int. Cl.³: H 01 H 13/52
 Anmeldetag: 29. Juli 1982
 Offenlegungstag: 2. Februar 1984

FIG. 1

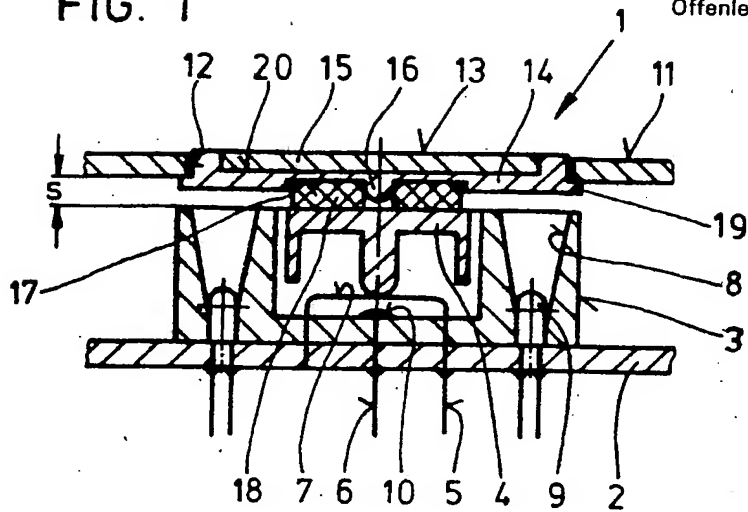


FIG. 2

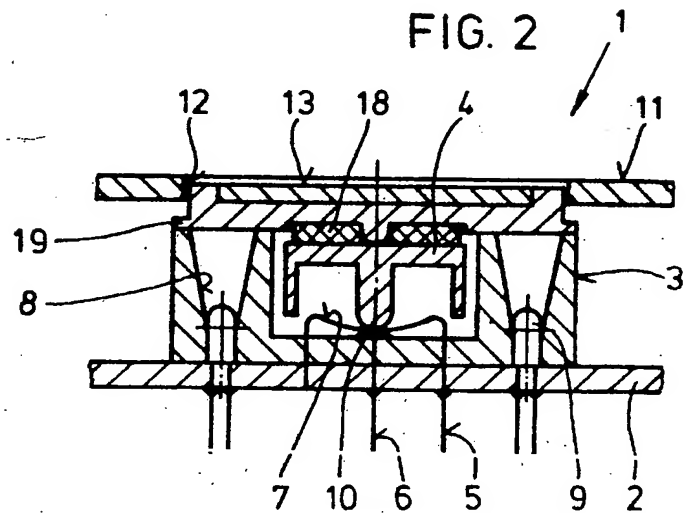


FIG. 3

